MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss CLX Home
Manuel d'Installation

SOLAR INVERTERS

Table des matières

1. Introduction 2

Consignes de sécurité 2

Présentation générale du produit 3

Périmètre de livraison 4

2. Installation 5

Installation de CLX Home 5

Installation 5

Installation de Danfoss SolarApp 5

Conditions du système 5

Installation sur un smartphone ou une tablette 5

Installation du plug-in dans le navigateur 6

3. Configuration 8

Première utilisation de Danfoss SolarApp 8

Paramètres 8

Ouverture de l'accès à distance 9

Suppression d'un utilisateur existant de la liste de contrôle d'accès 10

Désactivation de l'accès à distance 10

Navigation vers une autre installation supervisée par CLX 10

Nom de l'installation 11

Émission de CO_2 11

Revenu 11

Configuration de la date et de l'heure 11

Langue 11

À propos 11

Envoi de données vers le portail CLX 11

Mise à jour du microprogramme du boîtier CLX Home 11

4. Application et données 12

Page principale 12

Graphiques de production 13

Capacité d'enregistrement 14

Intervalle d'enregistrement 14

État de l'installation 14

Données détaillées de l'onduleur 15

5. Données techniques 16

6. Dépannage et FAQ 17

Dépannage et FAQ 17

1

1. Introduction

1.1. Consignes de sécurité

Le lecteur doit être familiarisé avec les règles et réglementations concernant les équipements électriques et le raccordement au secteur. Porter une attention particulière aux consignes de sécurité générales relatives à l'utilisation de systèmes électriques.

Respecter les consignes de sécurité ci-dessous pour éviter toute blessure corporelle ou tout dommage à l'équipement connecté.

Tout contact avec des éléments conducteurs après leur déconnexion du réseau électrique peut représenter un danger. **Ne pas connecter l'équipement à l'alimentation électrique avant l'installation.**

L'équipement doit être installé uniquement dans des environnements protégés et secs.
Ne pas utiliser d'objets métalliques, pointus ou tranchants pour accéder au boîtier.
Empêcher l'exposition des câbles et des borniers.
La fiche d'alimentation doit être accessible à tout moment.
Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations d'entretien.
L'équipement doit être utilisé uniquement avec les tensions d'alimentation nominales. Une unité d'alimentation adaptée est fournie à la livraison.

Remarque:
Respecter les instructions du fabricant concernant la manipulation des unités d'alimentation (en particulier les unités de commutation).
Respecter les instructions du fabricant concernant la manipulation des onduleurs.

1.2. Introduction

Ce document explique comment configurer le produit CLX Home pour une utilisation avec un onduleur solaire Danfoss afin de superviser jusqu'à 3 onduleurs DLX, ULX, TLX, TLX+, TLX Pro, TLX Pro+, FLX ou FLX Pro *) depuis un smartphone, une tablette ou un navigateur.

*) variantes TLX Pro, TLX Pro+ et FLX Pro uniquement lorsque les onduleurs sont connectés par RS-485 et n'utilisent pas le système maître/suiveur.

Pour installer et configurer le boîtier CLX Home :

- Connecter le boîtier CLX Home à l'onduleur et à Internet (en sécurité derrière un pare-feu, sans configurer ce dernier).
- Installer l'application Danfoss SolarApp.
- Saisir l'adresse électronique et suivre la procédure de configuration décrite dans Danfoss SolarApp.

Pour plus de détails, se reporter au chapitre 2. Une fois ces étapes réalisées, il est possible de démarrer la supervision de l'installation de n'importe où dans le monde.

Remarque:
Toutes les valeurs montrées s'appuient sur les données de l'onduleur et n'ont pas de valeur juridique.

Remarque:
Pour la maintenance du boîtier CLX Home, une tierce personne peut se connecter au boîtier CLX Home et accéder aux données de production.

1.3. Présentation générale du produit

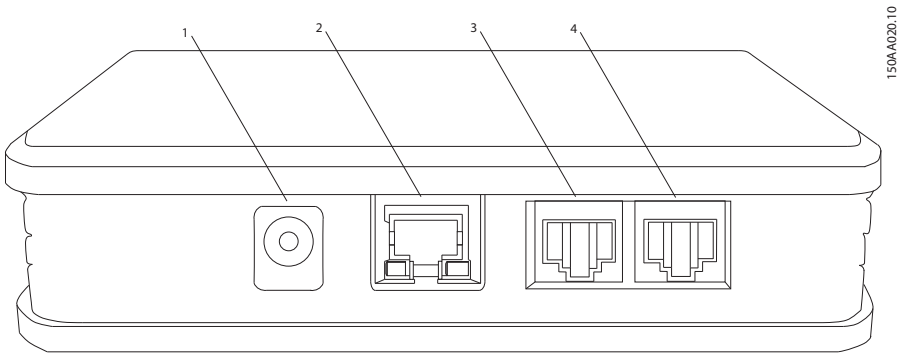

Illustration 1.1: Boîtier CLX Home – zone de connexion

Légende	
1	Alimentation électrique avec connecteur circulaire (9 V DC)
2	Port Ethernet pour LAN
3 & 4	RS-485 pour connexion au réseau de l'onduleur

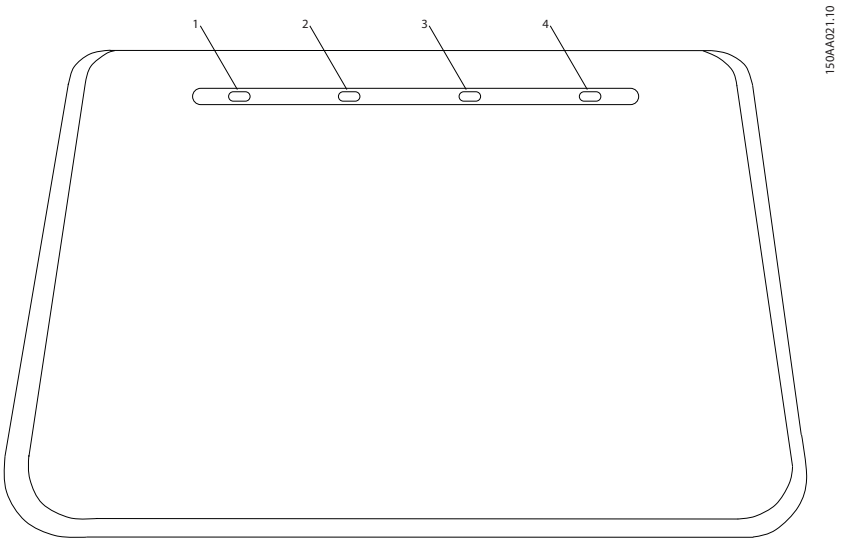

Illustration 1.2: Boîtier CLX Home – LED

LED

LED 1 Vert - sous tension
LED 2 Rouge - rouge clignotant - ConnectSmart fonctionne correctement
LED 3 Jaune - CLX Home fonctionne correctement
LED 4 Vert - CLX Home est connecté à l'onduleur solaire

1

1.4. Périmètre de livraison

Les éléments suivants sont inclus dans la livraison :

- CLX Home
- Manuel d'installation
- Alimentation électrique
- Prises terminales RJ-45 pour la terminaison du réseau RS-485 de l'onduleur
- Câble Ethernet (câble réseau standard) : RJ-45 cat 5e, pour raccorder le boîtier CLX Home au routeur Internet.

2. Installation

2.1. Installation de CLX Home

Suivre les étapes suivantes pour installer le boîtier CLX Home :

1. Raccorder l'alimentation électrique au boîtier et au secteur.
2. Connecter le câble Ethernet au boîtier CLX Home et à un onduleur/routeur du réseau.
3. Brancher la borne RJ-45 à l'une des deux prises RJ-45 RS-485 du boîtier CLX Home.
4. Utiliser un câble réseau RJ-45 (non inclus) (câble réseau cat. 5e STP minimum requis) pour connecter l'onduleur à la prise libre RJ-45 du boîtier CLX Home.
5. Si il faut connecter plusieurs onduleurs, les connecter en guirlande RS-485 (consulter le manuel de l'onduleur correspondant).
6. Terminer le bus de l'onduleur à son extrémité la plus éloignée par la deuxième borne RJ-45 (fournie à la livraison) ; consulter le manuel de l'onduleur correspondant pour les détails. Chaque type d'onduleur est terminé différemment.

Remarque: ✍
Lors de la configuration initiale, il est important que l'ordinateur, la tablette ou le smartphone (Danfoss SolarApp étant installée) soit connecté au même réseau local que l'onduleur CLX Home. Si CLX Home est configuré au moyen d'un smartphone ou d'une tablette, le routeur Internet doit prendre en charge le WiFi.

2.1.1. Installation

Le CLX Home est conçu pour un montage mural à l'aide de deux vis de 3 mm (non prévues par les modalités de livraison) ou pour être posé sur une table.

2.2. Installation de Danfoss SolarApp

2.2.1. Conditions du système

L'application Danfoss SolarApp peut être utilisée sur un smartphone, une tablette ou par l'intermédiaire d'un navigateur Internet. Sont pris en charge les smartphones et tablettes fonctionnant sous iOS (Apple) ou Android. Pour le plug-in installé dans le navigateur, il faut utiliser Firefox ou Internet Explorer.

Systèmes d'exploitation	**Version**
iOS	Version 5.0+ ou supérieure
Android	Version 3.0+ ou supérieure
Windows, Mac OS X et Linux	Internet Explorer : version 9 ou supérieure
	Firefox : version 9 ou supérieure

Tableau 2.1: Conditions du système

2.2.2. Installation sur un smartphone ou une tablette

1. Télécharger l'application Danfoss SolarApp sur Google Play (précédemment Android Market) ou sur AppStore.
2. Lancer l'application.

3. Se connecter avec un compte existant ou s'en créer un nouveau :
   - 3.1 Saisir une adresse e-mail et un mot de passe.
   - 3.2 Cliquer sur Create account.
   - 3.3 Un e-mail de vérification est envoyé.
   - 3.4 Cliquer sur le lien dans l'e-mail de vérification.
4. Retourner à Danfoss SolarApp, puis cliquer sur Sign in. Se connecter en utilisant le nouveau compte créé.

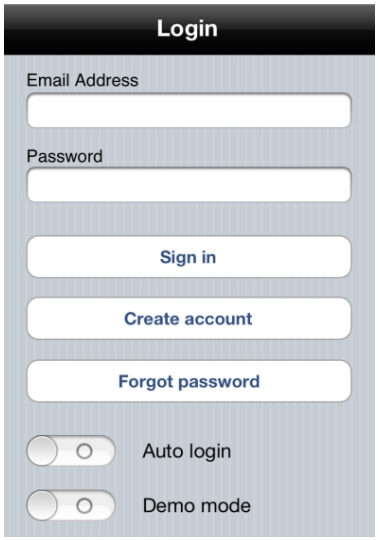

Illustration 2.1: Écran de connexion - exemple iPhone

Remarque:
Autoriser la connexion automatique pour être automatiquement connecté à chaque démarrage de Danfoss SolarApp.

5. Après la connexion, l'utilisateur est redirigé vers la page Discovery. Pour plus de détails, se reporter à la section *Configuration, Première utilisation de* Danfoss *SolarApp.*

2.2.3. Installation du plug-in dans le navigateur

1. Aller sur www.clx.danfoss.com pour télécharger le plug-in du navigateur et suivre les instructions.
2. Une fois le plug-in du navigateur installé et un compte créé, saisir l'adresse de l'installation photovoltaïque : numérodesérie.clx.danfoss.com dans la barre d'adresse du navigateur. Le numéro de série est composé de la manière suivante : les 8 premiers chiffres correspondent à la version matérielle de la gamme CLX et chaque boîtier CLX existe dans une version matérielle différente.
   - CLX Standard: 139F0196
   - CLX Standard GM: 139F0194
   - CLX Home GM: 139F0193

   Les chiffres restants sont visibles sur l'étiquette au dos du boîtier CLX, voir l'illustration ci-dessous :

Illustration 2.2: Étiquette du produit

L'étiquette du produit de l'exemple indique CLX Standard GM. L'adresse à saisir dans le navigateur Internet serait alors : 139F0194075201P222.clx.danfoss.com.

3. Suivre la procédure et se connecter avec un compte existant ou s'en créer un nouveau :
   - 3.1 Saisir une adresse e-mail et un mot de passe.
   - 3.2 Cliquer sur Create account.
   - 3.3 Un e-mail de vérification est envoyé.
   - 3.4 Cliquer sur le lien dans l'e-mail de vérification et se connecter.
4. La page principale de Danfoss SolarApp s'ouvre. Si ce n'est pas le cas, aller au chapitre *Configuration* pour obtenir de l'aide.

3. Configuration

3.1. Première utilisation de Danfoss SolarApp

Remarque:
Vérifier que la connexion est sur le même réseau local que le boîtier CLX avant de continuer la configuration.

Après l'installation et la création de profil, la page Discovery s'affiche. Il est toujours possible d'accéder à cette page en passant par [Paramètres → Accès à distance → Chercher des dispositifs locaux]. Tous les produits CLX accessibles sont répertoriés ici.

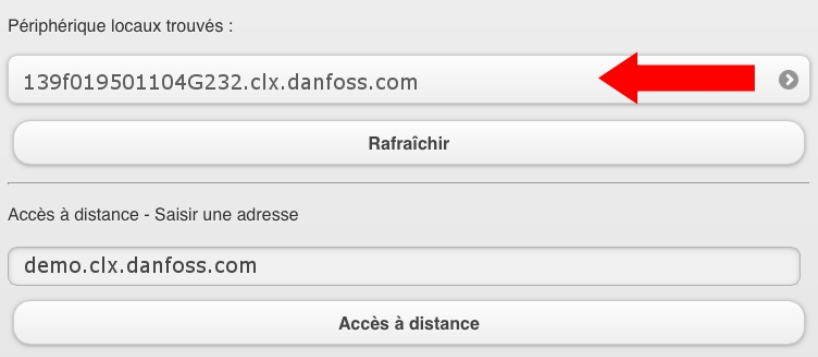

Illustration 3.1: Page Discovery

Une fois la connexion effectuée sur le même réseau local que le boîtier CLX, l'adresse du boîtier CLX s'affiche.
En cliquant sur l'adresse représentant le boîtier CLX accessible (flèche rouge sur l'illustration), la page principale du boîtier CLX actuel apparaît. Au même moment, le boîtier CLX est configuré pour l'accès à distance par l'utilisateur actuel. D'autres utilisateurs peuvent être ajoutés en suivant la procédure décrite à la section *Paramètres, Ouverture de l'accès à distance.*

Se reporter au chapitre 4, *Application et données*, pour une description détaillée de l'application Danfoss SolarApp en elle-même.

Remarque:
Définir la page de démarrage de Danfoss SolarApp comme page d'accueil ou comme favori si l'exploitation se fait par l'intermédiaire d'un navigateur Internet sur un ordinateur.

3.2. Paramètres

Le lien du menu Paramètres se trouve dans le coin inférieur droit de la page principale de Danfoss SolarApp (voir l'illustration, section *Page principale*). Les options de configuration suivantes sont disponibles dans le menu Paramètres :

- Accès à distance :
  - Donner l'accès à distance, voir l'adresse de l'installation ou définir une autre installation par défaut.

  - Chercher un boîtier CLX local.
  - Naviguer vers une autre installation photovoltaïque supervisée par CLX.
  - Voir l'historique des installations supervisées par CLX visitées précédemment.
  - Modifier la liste de contrôle d'accès.
  - Afficher l'écran de connexion.
- Configurer le nom de l'installation.
- Configurer les réglages pour Revenu et CO_2 économisé.
- Modifier la configuration de la date et de l'heure.
- Modifier les réglages par défaut de la langue.
- Activer l'envoi de données vers le portail CLX *).
- Mise à jour du microprogramme de CLX Home.

*) seulement utilisé dans CLX Home.

Chaque option de configuration est décrite en détail ci-dessous.

Illustration 3.2: Paramètres

3.2.1. Ouverture de l'accès à distance

L'accès à distance du CLX Home est contrôlé par une liste de contrôle d'accès. L'utilisateur qui a configuré le boîtier CLX Home lors de la première utilisation est toujours ajouté automatiquement à la liste d'accès à distance. L'accès à distance est activé par défaut.

Pour donner l'accès à distance à un autre utilisateur, faire comme suit :

1. Aller dans [Paramètres → Accès à distance].
2. Descendre jusqu'à la section Contrôle d'accès.
3. S'assurer que l'option Accès à distance est activée.
4. Sélectionner Ajouter un utilisateur. L'écran correspondant s'ouvre.
5. Saisir l'adresse électronique de l'utilisateur à qui l'accès doit être donné :
   - Sélectionner Donner l'accès et inviter pour envoyer un e-mail contenant un lien vers l'installation à la personne invitée.

- Si l'accès doit être donné sans envoi d'e-mail, sélectionner simplement Donner l'accès.

6. La liste de contrôle d'accès est mise à jour automatiquement.

La liste de contrôle d'accès permet d'ouvrir l'accès à distance à 6 utilisateurs individuels maximum afin qu'ils puissent accéder au boîtier CLX Home depuis un lieu hors site.

3

3.2.2. Suppression d'un utilisateur existant de la liste de contrôle d'accès

Pour enlever un utilisateur de la liste de contrôle d'accès, faire comme suit :

1. Dans la liste de contrôle d'accès, sélectionner l'utilisateur à supprimer.
2. Un écran de confirmation s'affiche. En appuyant sur OK, l'utilisateur sera supprimé de la liste de contrôle d'accès.

Illustration 3.3: Liste de contrôle d'accès

3.2.3. Désactivation de l'accès à distance

Pour désactiver l'accès à distance, sélectionner Off pour Accès à distance (voir l'illustration *Liste de contrôle d'accès*).

Remarque: ✍
Lorsque la liste de contrôle d'accès est vide ou que l'accès à distance est désactivé, le produit CLX Home n'est accessible que dans le réseau local.

3.2.4. Navigation vers une autre installation supervisée par CLX

Pour naviguer vers une autre installation supervisée par CLX :

1. Aller dans [Paramètres → Accès à distance → Saisir une adresse].
2. Saisir l'adresse de l'installation vers laquelle naviguer.

Une fois l'adresse enregistrée, cette installation sera utilisée comme l'installation par défaut à laquelle Danfoss SolarApp se connecte à l'ouverture.

Il est facile de revenir aux installations visitées précédemment en passant par l'historique.

3.2.5. Nom de l'installation

Le nom de l'installation s'affiche sur la page principale de Danfoss SolarApp. Ce nom peut être modifié en nom définissable par l'utilisateur de 30 caractères maximum. Les caractères spéciaux et les espaces sont autorisés.

3.2.6. Émission de CO_2

La valeur par défaut utilisée pour le calcul du CO_2 économisé est 0,5 kg/kWh. Cette valeur peut être changée dans [Paramètres → Émission de CO_2].

3.2.7. Revenu

Pour modifier la devise et le prix par kWh, aller dans [Paramètres → Revenu]. Actuellement, l'euro, le DKK, l'USD et le GBP sont pris en charge.

3.2.8. Configuration de la date et de l'heure

Une fois connecté à Internet, il n'est pas nécessaire de modifier la date et l'heure. En cas d'utilisation hors ligne, la date et l'heure doivent être définies manuellement afin de garantir un enregistrement correct des données.

3.2.9. Langue

Sur la page Paramètres, les applications pour la langue définie peuvent être réglées.

3.2.10. À propos

Le numéro de série et l'adresse MAC ainsi que les versions logicielle et matérielle du boîtier CLX sont indiquées ici.

3.2.11. Envoi de données vers le portail CLX

Utilisé seulement dans la version CLX Home, pour activer/désactiver l'envoi de données vers le portail.

Pour plus d'informations sur l'inscription en tant qu'utilisateur et sur la création d'une installation sur le portail CLX, aller à : www.danfoss.com/solar → Produits → CLX Portail.

3.2.12. Mise à jour du microprogramme du boîtier CLX Home

Si un nouveau microprogramme est disponible pour CLX Home, un élément de mise à jour de microprogramme sera ajouté au menu de paramètres et le signe ! apparaîtra sous Paramètres sur la page principale. Pour mettre à jour le microprogramme, cliquer sur l'élément du menu et suivre les instructions. Une mise à jour du microprogramme est possible uniquement lorsque le boîtier CLX Home est connecté à Internet.

4. Application et données

4.1. Page principale

Lors du démarrage de Danfoss SolarApp après la configuration initiale, que ce soit sur un smartphone, une tablette ou par le plug-in dans un navigateur, la page principale suivante s'affiche :

Illustration 4.1: Page principale

Attendre quelques minutes après la mise sous tension du produit CLX pour que les bonnes valeurs s'affichent sur la page principale (laisser du temps à la collecte initiale de données).
La page principale affiche toutes les données importantes de production de l'installation, y compris un nom d'installation définissable par l'utilisateur et les réglages actuels de date et d'heure. Pour la configuration, consulter la section *Paramètres*.

Naviguer depuis la page principale vers les pages contenant des informations plus détaillées en cliquant sur les cercles et les liens :

- Cliquer sur Afficher la production (grand cercle à gauche) pour visualiser les graphiques de données de production, voir la section *Graphiques de production*.
- Cliquer sur Afficher l'état (cercle en haut à droite) pour visualiser l'état détaillé des onduleurs connectés et de la puissance de sortie actuelle, voir la section *État de l'installation*.
- Le cercle en bas à droite indique la quantité de CO_2 que l'installation a économisée par rapport à la production standard d'électricité. Il ne s'agit pas d'un lien vers une page

mais la fonction Basculer permet à l'utilisateur d'afficher alternativement les économies de CO_2 et le revenu global.

- Cliquer sur Paramètres (coin en bas à droite) pour accéder aux réglages détaillés, voir la section *Paramètres*.

4.2. Graphiques de production

Le premier graphique représente la production quotidienne de l'onduleur (puissance en fonction de l'heure). Faire défiler le graphique pour voir la production de chaque jour. En cas d'utilisation de Danfoss SolarApp sur une tablette ou dans un navigateur Internet, des flèches de navigation apparaissent.

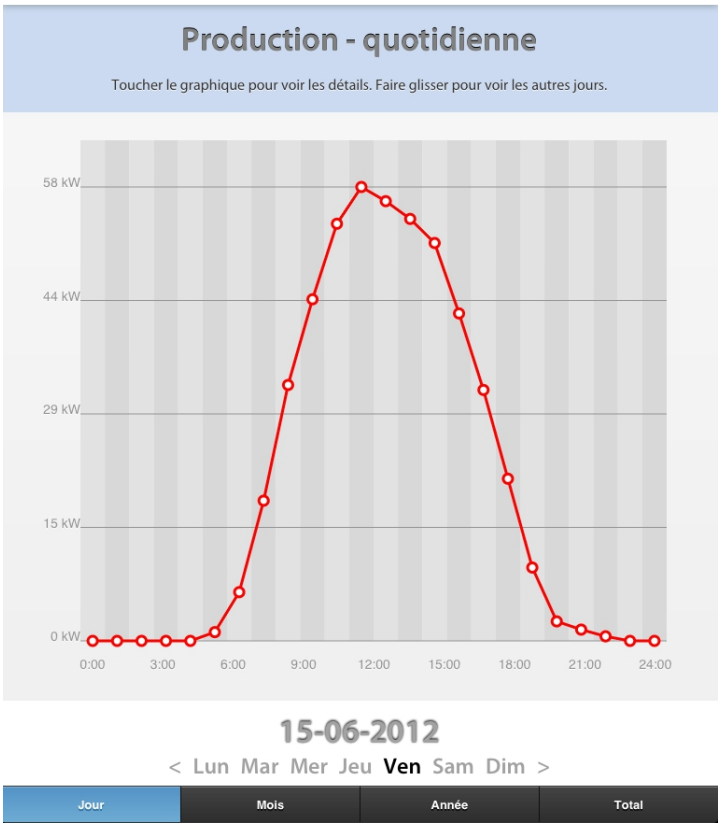

Illustration 4.2: Production quotidienne

Des graphiques mensuels et annuels sont disponibles en cliquant sur les boutons en bas de la page. En touchant le graphique et en maintenant cette pression, une fenêtre contextuelle donnant des détails sur le point de donnée s'affiche.
Le bouton Total permet de visualiser la production, le revenu et les économies de CO_2 totaux sous forme de liste pour l'ensemble de l'installation.

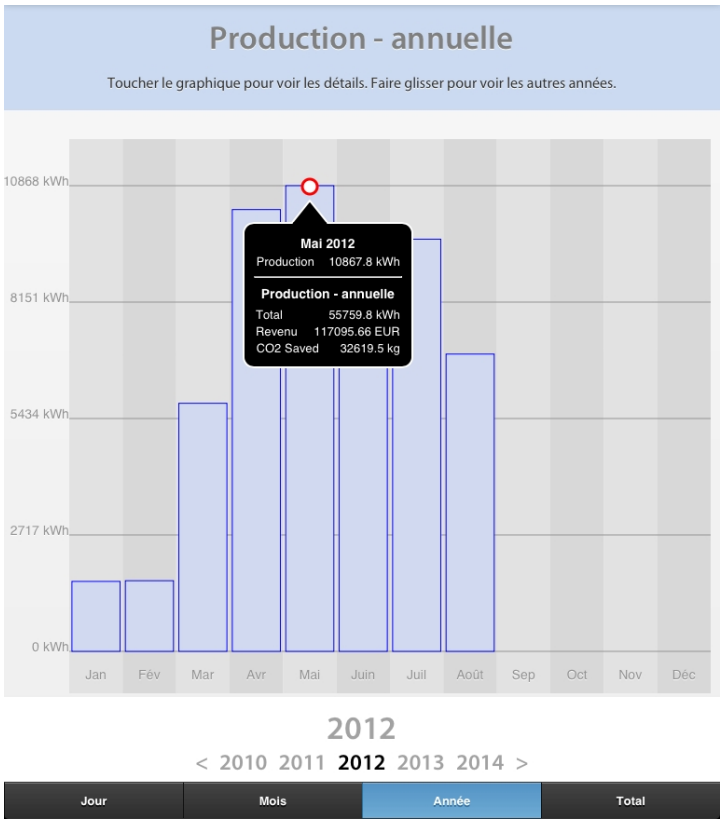

Illustration 4.3: Production annuelle

4.2.1. Capacité d'enregistrement

La capacité d'enregistrement du boîtier CLX est la suivante :

- Données détaillées de l'onduleur : 34 jours
- Production cumulée de l'installation : 12 mois
- Production cumulée annuelle : 20 ans

4.2.2. Intervalle d'enregistrement

Le boîtier CLX enregistre les données détaillées de l'onduleur toutes les 10 minutes. Les données détaillées de l'onduleur sont envoyées toutes les heures vers le portail CLX (lorsque la fonction est activée).

L'intervalle d'enregistrement et l'intervalle d'envoi ne peuvent pas être modifiés.

4.2.3. État de l'installation

Cette page indique l'état actuel des onduleurs connectés au boîtier CLX ainsi que le nom, la puissance de sortie actuelle (par rapport à la classe de puissance de chaque onduleur) et le mode d'exploitation.

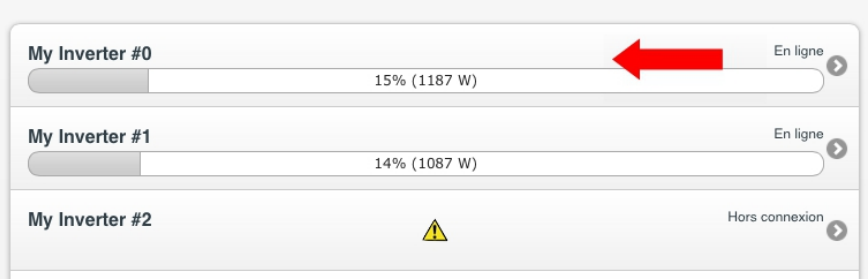

Illustration 4.4: Présentation générale des onduleurs connectés

Remarque:
Le nom de l'onduleur est récupéré directement de l'onduleur. Il ne peut pas être modifié depuis Danfoss SolarApp. Pour ce faire, consulter le manuel correspondant de l'onduleur.

4.2.4. Données détaillées de l'onduleur

Pour afficher les données détaillées de production de l'un des onduleurs connectés, sélectionner le nom de l'onduleur souhaité (flèche rouge sur l'illustration) pour ouvrir la fenêtre des détails de l'onduleur. Les éléments suivants s'affichent :

Nom	Unité	Description
Nom de l'onduleur	-	Affiche le nom de l'onduleur.
Numéro de série	-	Numéro de série de l'onduleur.
Puissance de sortie	W	Puissance de sortie actuelle.
Production du jour	kWh	Production du jour.
Mode de fonctionnement	-	Mode actuel de fonctionnement de l'onduleur.
Événement le plus récent	-	Si un événement de l'onduleur est présent, il s'affiche ici.
Tension réseau, par phase	V	Tension du réseau présente mesurée par l'onduleur. Pour chaque phase (nombre de phases, en fonction du type d'onduleur) (côté CA).
Courant du réseau, par phase	A	Courant du réseau mesuré par l'onduleur. Pour chaque phase (nombre de phases, en fonction du type d'onduleur) (côté CA).
Fréquence du réseau, par phase	Hz	Fréquence du réseau mesurée par l'onduleur. Pour chaque phase (nombre de phases, en fonction du type d'onduleur) (côté CA).
Tension photovoltaïque par entrée photovoltaïque	V	Pour chaque entrée photovoltaïque, la tension photovoltaïque mesurée par l'onduleur est affichée (côté CC).
Courant photovoltaïque par entrée photovoltaïque	A	Pour chaque entrée photovoltaïque, le courant photovoltaïque mesuré par l'onduleur est affiché (côté CC).
Réglage du niveau de puissance	%	Lorsque la puissance de sortie actuelle de l'onduleur est limitée, la valeur est indiquée ici.

Tableau 4.1: Données détaillées de l'onduleur

5. Données techniques

CLX Home	
Nombre d'onduleurs	3
Types d'onduleur	DLX, ULX, TLX, TLX+, FLX TLX Pro, TLX Pro+ et FLX Pro : si connectés par RS-485 et si la fonction maître n'est pas utilisée.
Interfaces	LAN (Ethernet 10/100 Mbit) 2 RJ-45 pour le raccordement RS-485 au réseau de l'onduleur. Exigence en matière de câbles : cat5e au minimum (une paire torsadée blindée est requise).
Visualisation locale/exploitation	Application
Protection	Boîtier métallique non ventilé en deux parties pour montage sur rail (IP20)
Poids	92 g net (sans accessoires et sans adaptateur de courant AC externe)
Humidité	< 80 % sans condensation
Humidité ambiante	Installation à l'intérieur/dans une armoire de commande
Température de fonctionnement	0 à 50 °C
Dimensions (sans vis et sans plaque de fixation)	26 mm, 110 mm, 80 mm (L, H, P)
Puissance	9 V DC
Consommation en veille	1,6 W

6. Dépannage et FAQ

6.1. Dépannage et FAQ

Si aucun dispositif n'apparaît sur la page Paramètres, vérifier les éléments suivants :

- Le boîtier CLX Home est allumé et connecté correctement, comme décrit ci-avant, et les LED clignotent.
- Lors de la configuration initiale, l'ordinateur, la tablette ou le smartphone (Danfoss SolarApp étant installée) doit être connecté au même réseau local que le CLX Home.

Danfoss Solar Inverters A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
Denmark
Tel: +45 7488 1300
Fax: +45 7488 1301
E-mail: solar-inverters@danfoss.com
www.danfoss.com/solar

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se reserve le droit d'apporter sant prévais toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous reserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes.
Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits reserves.

Rev. date 2013-05-13 Lit. No. L00410618-03_04